سلسلة التمساح
للفتيان

الخفاش
طيار المساء وصاحب الدهاء

الدكتور كارم السيد غنيم

١٤١٦هـ / ١٩٩٦م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربي
٩٤ ش عباس العقاد - مدينة نصر
ت : ٢٧٥٢٩٨٤ - ٢٧٥٢٧٩٤

سلسلة التمساح
للفتيان

الخفاش
طيار المساء وماص الدماء

الدكتور كارم السيد غنيم

١٤١٦ هـ / ١٩٩٦م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربي
٩٤ ش عباس العقاد ـ مدينة نصر
ت : ٢٧٥٢٩٨٤ ـ ٢٧٥٢٧٩٤

٨١٣,٠٨٧٦ كارم السيد غنيم.
ك ا خ ف الخفاش : طيـار المساء ـ مصاص الدماء / تأليف كـارم السيد
غنيم . ـ القاهرة : دار الفكر العربى، ١٩٩٦ .
٤٠ ص ؛ ٢٤ سم.
يشتمل على ببليوجرافيات.
تدمـك : ٣ـ ٠٨٢٩ـ ١٠ ـ ٩٧٧.
١ ـ القصص العلمية. ٢ ـ الخفافيش. أ ـ العنوان.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وما من دابة فى الأرض ولا طائر يطير بجناحيه إلا أمم أمثالكم ما فرطنا فى الكتاب من شىء ثم إلى ربهم يحشرون﴾*.

الحمد لله، والصلاة والسلام على رسول الله، محمد بن عبد الله، وآله وصحبه، ومن اهتدى بهداه. أما بعد..

فإن الحكمة تقول : إن الأفكار الممتازة ليس لها عمر، وإنما لها مستقبل، ويقول الفيلسوف الصينى كيواه تزو (الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد) : إذا وضعتم مشروعات سنوية فازرعوا القمح، وإذا كانت مشروعاتكم لعقد من الزمان فاغرسوا الأشجار، أما إذا كانت مشروعاتكم للحياة بكاملها فثقفوا ونشئوا الإنسان.

والثقافة العلمية - وهى فرع من الثقافة عامة - زادٌ لكل إنسان عاقل واع مدرك، إذ بدونها - أو بدون القدر الضرورى منها - يصبح الإنسان معزولا عن العالم من حوله، بل عن الكون الذى يحيط به بما يحتويه من جماد وحيوان، ونبات وإنسان.

وتأتى مجموعة السلاسل التى شَرُفتُ بتأليفها لدار الفكر العربى - التى أكن لها كل حبى وتقديرى - نتاجا من الكتب الثقافية العلمية والتى نعرض فيها للمادة العلمية بأسلوب عذب وعبارة سهلة مع الرجوع المتأنى للمراجع العلمية الحديثة، مستهدفين عموم القُرَّاء بالدرجة الأولى وكذلك المتخصصون، منها «سلسلة كتب التمساح» وتضم أكثر من عشرين عددا فى عالم الحيوان: من تماسيح وخفافيش وأسماك وإبل وخيول وحيتان وقروش وأسود ونمور وفهود وغزلان وقطط وثعابين وعقارب وعناكب وذئاب وثعالب وكلاب.. إلخ، وكلها نوع من الثقافة العلمية التى لم تعد الناشئة العربية فى غنى عنها، نقدمها لهم على أمل أن تكون لَبِنةً فى البناء الحضارى المنشود فى عالمنا العربى خاصة، والإسلامى عامة.

ولله الحمد أولا وآخرا، عليه توكلت، وإليه أنيب.

المؤلف

* سورة الأنعام، الآية ٣٨.

الخفـاش.. الوطواط.. مـصاص الدمـاء.. زائر المسـاء.. الثـعلب الطـائر.. الفـأر الطائر.. عـدو النساء.. كلها أسماء لمسمى واحد هو ذلك الحيوان الثديى (يعنى له أثداء.. ترضع منها صغاره) الوحيد الذى يطير طيرانًا حقـيقيًا.. إنه الحيـوان الوحيد الذى جـمـع بين الحيـوانات الولود المرضعـة وبين الطيور.. إنه الحـيوان الذى يطيـر ليلاً ويختـبئ أثناء الليل، فى وضع عجـيب، إذْ يدلى رأسه إلى الأسفل وتمسك أرجله بأى شىء، فى الكهـوف والمغـارات ،أو فى غصـون الأشجار، أو ما شابه ذلك...

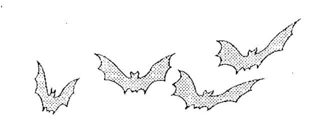
حظى هذا الحـيوان ـ الذى نلتـقى الآن لنتعرف على أهم جوانب حياته ـ بالشـائعات، وحُـكيت عنه الحكايات والخرافات من قديم الزمان، عند كثير من الشعوب القديمة، كالرومان وأهل الصين والفراعنة و... إلخ.

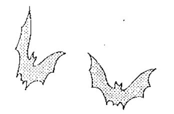
ولكن الـوقت يضـيـق ـ فى كل لقاءاتنا ـ عن التـفصيـلات وسرد كل الحكايات، ولذلك فـإننا نسـوق إليك بعض أهم هذه المعتـقدات والحكايات والشائعات عن الخفاش.

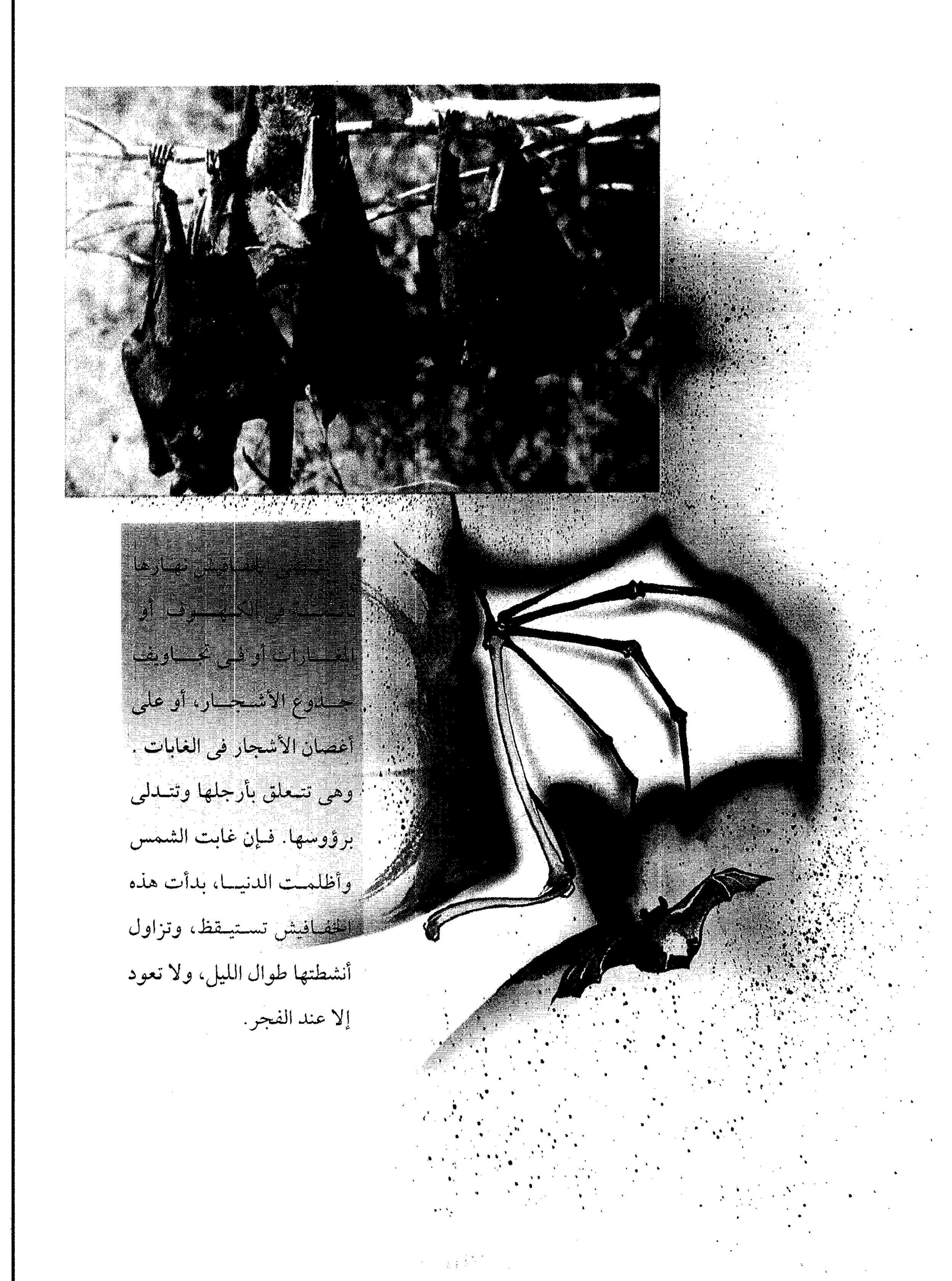
وبالمناسـبـة فـالخـفـاش جـمـعـه خفافـيش، والخفاش فى اللغة الـعربية مصـدر الخَفَش، وهو ضعف البـصر، أو عدم الرؤية أثناء النهار، وهو عكس العَمَش، وهذا يعنى عـدم القدرة على الرؤية أثناء الليل. أمـا «**الوطواط**» فى اللغة العربية، فـهو صفة من الضعف والجبن، فكأن كـلمـة «**وطواط**» تعنى الضعيف الجبان...

■ دراكيولا مصاص الدماء

هذه من أشهر القصص التى تُرْوىَ عن الخفافيش، سواء فى أمريكا أو فى غيـر أمريكا، وملخصـها أن شخـصًا يدعى «دراكيولا» عضَّه يومًا ما خفاشٌ عضَّةً خـبيثة، وكـان هذا الخفاش من النوع الماص للدماء، فـانتقلت العدوى إلى دراكيـولا، فأصبح يـهاجم الناس ويمتص دماءهم. ثم انقلب وجهه إلى وجـه خـفـاش، واسـتطاع أن يطيـر كالخـفاش وقـتما.. يـشاء... وهذه الحكاية أو الرواية قصَّـها الكاتب(برام ستوكـر). وبالرغم من أن هذه القصة ظهـرت فى أوربا ، إلا أن الخـفـاش الماص للدماء لا يوجد فى أوربا، وإنما







تقضى الخفافيش نهارها نائمة فى الكهوف أو المغارات أو فى تجاويف جذوع الأشجار، أو على أغصان الأشجار فى الغابات. وهى تتعلق بأرجلها وتتدلى برؤوسها. فإن غابت الشمس وأظلمت الدنيا، بدأت هذه الخفافيش تستيقظ، وتزاول أنشطتها طوال الليل، ولا تعود إلا عند الفجر.

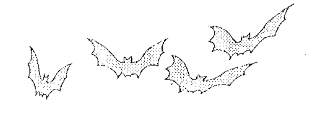
كانت هذه القصة ضمن قصص وخرافات شاعت بين مكتشفى الأمريكتين، وراجت بين الناس فى أوربا، ثم فى أمريكا نفسها. . .

وليست هذه هى القصة الوحيدة، بل هناك قصص وخرافات شاعت بين الناس، حين اختلطت عادات المسيحيين فى القرون الوسطى بعادات ومعتقدات أهل البلاد القديمة والشعوب كالفراعنة والرومان وغيرهم. ومن هذه الخرافات ما يُروى عن نهوض جثث الغيلان أثناء الليل من القبور، لتأكل من أجساد الناس وتشرب من دمائهم. . . وقد تحدَّثَ عالم التاريخ الطبيعى (بوفون) عن الخفافيش المصاصة للدماء فى كتابه سنة (١٧٦١م) ، وهى الحيوانات التى اكتشفها المكتشفون لأمريكا الاستوائية (أمريكا اللاتينية). كما تحدث العالم «فولتير» فى كتابه «القاموس الفلسفى» سنة(١٧٦٤م) عن الأشباح التى تنهض من قبورها لتشرب دماء الأحياء. . .

■ حكايات وخرافات عن الخفافيش عند الشعوب القديمة :

يُحكَىَ فى أساطير اليونان منذ أكثر من (٦٠٠) سنة قبل التاريخ الميلادى، أن هناك حربًا قامت بين الطيور وبين الحيوانات الثديية (وقد عرفنا معنى اللفظة فى الصفحات السابقة)، فكان الخفاش يذهب مع هؤلاء الطيور إذا انتصروا، لكنه كان يذهب مع الحيوانات إذا انتصرت. . واستمرت الحرب، مرة تنتصر الطيور، ومرة أخرى تنتصر الحيوانات ، وتعبت الطيور وتعبت كذلك الحيوانات، فسكت الجميع عن الحرب، وأما بخصوص الخفافيش فإنها احتارت، كلما ذهبت إلى الطيور طردتها، وكلما ذهبت إلى الحيوانات طردتها. . . لذلك أصبحت الخفافيش منبوذة، وبالتالى فإنها لا تخرج من مخابئها إلاّ أثناء الليل حينما ينام الكل، الطيور والحيوانات. . .

ويعتقد أهل جزر الكنارى (وهى جزر فى المحيط الأطلسى قرب بلاد المغرب العربى) أن الخفافيش تتجه إلى







حينما يأتى المساء، تخرج الخفافيش من مخابئها الموجودة فى الكهوف أو ثقوب الجبال أو تجاويف الأشجار، وتطير فى جماعات وكأنها أسراب ضخمة قد تحجب ضوء الشمس إذا مرت من فوق رأسك وأنت واقف على الأرض ...هذه الخفافيش الجماعية منتشرة فى أمريكا اللاتينية وأمريكا الجنوبية، ومناطق أخرى من العالم.

المعابد لتدعوا الله أن يغيِّر من خَلَقَهَا (وكانت من الطيور)، فحقق الله لها جزءًا من الطلب، فأصبح وجهها وجه إنسان، لكنها احتفظت ببعض خصائص الطيور، ودفعها خجلها من تشوه خلقتها إلى السعى على الرزق ليلاً، بينما تقضى النهار فى المعابد...

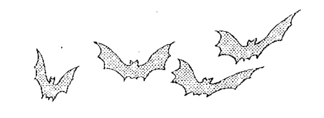
ولا نستطيع أن نروى القصص والحكايات والمعتقدات الموجودة عند أهل الصين، وأهل جبال التبت، وأهل جزيرة صقلية، وأهل جواتيمالا فى أمريكا الوسطى، وأهل جزر إندونيسيا، والإيطاليين... لكثرة هذه الحكايات والخرافات والمعتقدات...

■ جسم الخفاش

«الخفَّاش» اسم الحيوانات الطائرة من رتبة «مجنَّحات الأيدى»، صغير الحجم نسبيًا، أما **«الوطواط»** فهو اسم الحيوانات الطائرة من نفس هذه الرتبة، لكنه أكبرها حجمًا. ويمكن أن نقول «الخفاشيَّات» منها كبير الحجم وهو الوطواط، الذى يصل باع جناحيْه (المسافة من طرف الجناح الأيمن إلى طرف الجناح الأيسر) إلى (٩٠) سنتيمترًا، أو حتى مترًا كاملاً؛ ومنها صغير الحجم وهو الخفاش المعروف، ويصل باع جناحيه (٢٠ ـ ٤٠) سنتيمترًا. ويمكن أن نطلق على الأول اسم : **«مجنحات الأيدى»** الكبيرة، وعلى الثانى : **«مجنحات الأيدى»** الصغيرة...

يختلف شكل الخفاش حسب نوعه، فمن الخفافيش ما يكون شكله مثل الفأر، ،منها ما تشبه الثعلب أو الكلب، ومنها ما يشبه وجه إنسان إلى حدٍّ ما، ومنها ما يشبه وجه قرد... ويمكن القول بأن الزوائد الموجودة فوق أنف الخفاش لها امتدادات عريضة، وهى تعمل كهوائيات (إيريال) تستقبل صدى الموجات الصوتية...

وللخفافيش ـ غالبًا ـ أسنان حادة، ووزن الجسم فيها يتراوح بين جرامين فى بعض الأنواع، وتسعمائة جرام فى أنواع أخرى، حسب الحجم أيضًا...







الوطواط (الخفاش الكبير) حيوان وليس طائر، لكنه يطير بواسطة أجنحته الجلدية التى يظهر فيها وجود الأصابع الخمسة . لاحظ اتساع الجناح ولاحظ شكل الرأس الذى يشبه رأس الثعلب، مما جعل الناس يسمونه **«الثعلب الطائر»**. وتذكّر أن الطيور تبيض، أما الخفاش (ومنه الوطواط) فهو يلد، كما تلد الأرانب والفئران والأبقار وغيرها من الحيوانات الثديية، أى التى لها أثداء وترضع أطفالها (صغارها) ...

وفى الصورة أُمٌّ تُدرِّب صغيرها على الطيران، بعد أن ظل فترة تحتضنه وترضعه حتى وهما طائران فى الهواء ...

وجسم الخفاش مكسو بفراء سميك وناعم، وإذا كانت هناك بعض أنواع الخفافيش (وليس كلها) ذات شعر قليل جداً، فإن أجنحة جميع الخفافيش عارية ولا شعر عليها. . . والأجنحة فى الحقيقة هى الأطراف الأمامية ولكنها تحورت وأخذت شكل أجنحة الطائر، وإذا فَرَدْتَ جناح الخفاش رأيت فيه عظاما رفيعة ممتدة، وكأنها أصابع، وهى بالفعل أصابع، بل أكثر من ذلك، فالجناح يربط بين أصابع الطرف (أو الرجل أو اليد) الأمامى، وبين الأرجل الخلفية. إلى الذَّنبَ. . والأرجل لها أقدام، وللقدم خمس أصابع، وللأصابع مخالب كبيرة متجهة إلى الخلف، ليستطيع الخفاش أن يمسك ويتعلق بها فى أىّ سطح خشن أو فرع شجرة أو صخرة أو حرف حفرة، ورأسه متدلية إلى الأسفل. . .

وللخفاش أذنان كبيرتان، وعينان صغيرتان، وأنف يختلف شكله حسب نوع الخفاش. وفى بعض الخفافيش توجد لكل أنف غشاء مشتق من الجلد.

وتطير الخفافيش بضرْب أجنحتها كالطيور المعروفة الماهرة فى الطيران، وتضرب (١٠ ـ ١٢) ضربة (خفقة) فى الثانية، وبالتالى تطير بسرعة (١٥ ـ ١٦) كيلو مترا فى الساعة. . وهناك خفافيش صغيرة تطير بسرعة ٥٠ كيلومتر/الساعة. . بل الخفافيش أكثر رشاقة من العصافير حتى إنه من الصعب الإمساك بخفاش فى شبكة الصيد. . وهو قادر على تسلق الأشجار كأنه قطة، بل هو قادر على السباحة فوق سطح الماء ليتعقب سمكة يريد الإمساك بها ليأكلها، بل هو قادر على المشى فوق أطرافه الأربعة (اليدين والرجلين). . وهو قادر على عمل مناورات وتكتيكات لصيد فريسته، إن كانت فراشة أو فأراً أو غير ذلك. . . !!

والخفافيش التى تصيد طعامها (فى شكل أجساد الحشرات أو الحيوانات) يختلف شكل الأنف لديها، فقد تكون ذات أنف أنبوبى الشكل، أو أنف رمحى الشكل، أو أنف يشبه ورقة الشجرة أو يشبه الزهرة، . . . وقد يكون وجهها كحدوة حصان أو







الخفاش صائد الفئران، وهو أكبر خفافيش أمريكا، وهو آكل للحوم، إذ يقوم باصطياد والتقاط الفئران والقوارض الأخرى الموجودة على سطح الأرض، كما أنه يصطاد أيضًا الطيور سواء كانت على الأرض أو في الجو، وقد يضطره الجوع أحيانًا إلى اصطياد خفاش آخر وقتله وأكل لحمه.

غيـر ذلك، مما ذكرناه فى الصفـحات السابقة.

سـمعنا أن الإنسان بعـد أن اخترع «الرادار» قـد اكـتـشـف أن هناك حـيوانات لديهـا رادار، وهى مخلوقة به مـنذ آلاف ؛ بـل منذ مـــلايـين السنين، كـما أن هـناك حيـوانات فى البحار لديها رادارات تسمى «سونار»، وهى الأجهزة التى لم يتوصل الإنسان إلى اختـراعها إلا منـذ سنوات فقط، فـمـا هى حكاية **الرادار** الموجـود فى رأس الخـفـاش؟ ومـا هى حـكاية **«الموجات فوق الصوتية»** التى يصدرها الخفاش.

ولا يستطيع الإنسان أن يسـمعها؟ وهل يرى الخـفـاش أم أنـه ضـعـيف البـصـر أو أعـمى، وهل.. وهل.. وهل..؟ أسئلة كثيرة نريد أن نتحدث عن ردود مناسبـة لهـا... نريد أن نتعرف على حواس الخفاش وقدراته.

■ حواس الخفاش وقدراته

قبل أن نتكلم عن أعظم قدرة لدى الخـفـاش، وهى قـدرته على تحـديد مـواضع الأشيـاء وتفـادى الاصطدام بهـا، دعنا نتسـاءل : كـيف يمكن للإنسان أن يرى الألوان وكيف يقول: هذا لون أحـمـر، وذاك لون أزرق، وهكذا... وللإجابـة عن هذا السؤال نقول : إن للإنسـان جهـازا عصبيا، يعتبر الدماغ (أو المـخ) هو أكبر مركز من مـراكزه، وهذا هـو الجهـاز الذى يسـيطر على كل أفـعـال الإنـسـان واستجاباته للمؤثرات التى تقع عليه أو يستقبلها من المحيط (يعنى البيئة) الذى يعيش فيه. وعندما تسقط أشعة الضوء على سطـحٍ مـا، تنعكس عـنه وترتد فتسقط على عـين الإنسان التى تتألف من عـدسة كبـيرة مـتصلة بالعـصب البصرى، وبـها شبكية وأشـياء أخرى يمكن معرفتها إذا ذهبنا وطالعنا كتاب فى تشريح العين... المهم أن الأشعة المرتدة والسـاقطة على شبكيـة العين، تؤثر فى مناطق معـينة موجودة فيـها، فإذا أثّر الشعاع (أو الأشعة) فى المنطقة الحسـاسة للون الأحمر. فـإن الإنسان يقـول : إن هذا اللون الذى أمـامى أحمـر، وإذا أثرت الأشعـة المرتدة فى







الوطواط ذو الـكـتــف الملوّن، يـعـيـش فى المـناطق المجاورة لبـحيرة فـيكتوريا فى كـيـنـيـا، وهو غـيـر الأنواع الأخرى من الخفـافيش، إذْ إنه يستـعين بعيـونه على الرؤية - إضافة إلى آذانه الحادة السمع. ويوجـد لدى الذكر خـصلات من الشـعـر على الكتـفـين، يُصْدِرُ منهـا ضوءًا برّاقًا، تراه الأنثى من على بعد؛ فـتـتعرف عليـه، وإذا اقـتنعت به ذهبت إليـه، ووافـقت على الخطبـة والزواج..!!

المنطقة الحساسة للون الأزرق، فإن الإنسان يقول : إن هذا اللون الذى أمامى أزرق، . . . ، وهكذا ويحدث هذا فى وقت قصير جدًا، يصل إلى أجزاء من الثانية ولا يزيد عنها. . .

وهذه هى نفس هذه الفكرة التى يستعملها الخفاش، ولكن باستعمال الصوت وليس باستخدام الضوء ، يعنى أن الخفاش يستعمل أذنه ولا يستعمل عينه. . .

يصدر الخفاش أصواتًا من جيوبه الأنفية، تتميز بأنها عالية التردد، ونعبِّر عنها أيضًا بأنها **موجات فوق صوتية،** وهذه هى الموجات الصوتية التى لاتستطيع أذن الإنسان أن تسمعها. . . تصطدم هذه الموجات الصوتية بالأشياء الموجودة كالأشجار أو الأسلاك أو الجبال أو الحوائط أو أجسام الحشرات والحيوانات. . . ثم ترتد (تنعكس) عليها وتعود الموجات المنعكسة (التى نسميها « صَدَى») فتستقبلها أذن الخفاش المعقدة التركيب، فتؤثر فيها (بطريقة مشابهة إلى حد ما مع تأثير الألوان فى عين الإنسان)، فيستطيع الخفاش أن يحدد بواسطتها نوع الشىء الذى اصطدمت به الموجة الصوتية وانعكست عنه، ومسافته بالضبط، وذلك فى أقل من ثانية.

■ رادار الخفاش

استطاع عالم إيطالى اسمه (سبالانزانى) منذ (٢٠٠) سنة تقريبًا أن يثبت وجود جهاز يستعين به الخفاش على تحديد مواضع الأشياء بالضبط غير الأعين، ثم جاء من بعده عالمان أمريكيان هما (رونالد جريفن)، (روبرت جالامبوس)، ودرسا الموضوع بدقة أكثر، واستنتجا أن للخفاش جهاز إرسال واستقبال الموجات فوق الصوتية (رادار)، وهو مااهتدى الإنسان إلى اختراع شبيه له منذ سنوات قليلة فقط. . ولكن رادار الخفاش يستعمل الموجات فوق الصوتية، أما رادار الإنسان فيستعمل الموجات الكهرومغناطيسية وهناك جهاز اخترعه الإنسان ثم فوجئ بعد ذلك بوجود شبيه له فى حيوان مائى هو الدولفين أما الجهاز فهو (السونار) وهو يعمل





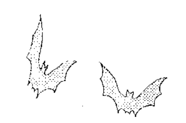

هذا الخفاش،
ولاحظ الأذنين الكبيرتين.
وهذا واحد من الخفافيش
الموجودة فى ولاية كليفورنيا
بالولايات المتحدة الأمريكية.

عـمل الرادار تقـريبـاً، ولكن فى الماء (البحـار والمحيطات وماشابهـها). . . نعلم من هذا أن الخـفاش إذاً يمـتلك جهـاز رادار وبالتالى فـإن أعينه غـير ضـرورية فى حيـاته، ولذا فـهى ضـعيـفـة، أولاترى فى بعض أنواع الخـفافـيش. . ولكن هناك فى بحيـرة فيكتوريا بكينيا اكتـشف الباحثون نوعاً من الخـفـافـيش (الـوطاويط) لديهـا قـدرات أخـرى على الـتـفـاهم أو التخـاطب أو تحديد الأشـياء ومعـرفة طبـيعـتهـا. . إنه الوطواط ذو الكتف الملوّن حـين يأتى وقت الزواج فتظهـر بيـن الذكـور والإناث (الـوطواط والوطواطة) وسائل للتفاهم والاتفاق، أو الرفض والابتعاد.

يتـعـلـق الوطـواط فى مـكان (بالأشجـار) تمر عليه الأنثى التى يريد خطبتها، ويقوم بإصدار صوت، بمعدل (٣٢٥٠) صـوتـًا فى السـاعـة، مع تحريك أجنحتـه (١٢٥٠٠) حركة فى السـاعـة أيضًا، ويظل هكذا حـتى تمر عليـه الأنثى الوطـواطة، فـيـطلق الوطواط فـى هذه اللحظة نـوراً أبيض من كـتـفـيْه ورائحـة جـذابة وصَـوتًا مزعجًا. . . ضوء، ورائحة، وصوت، وسـائل يُحّـدث بهـا الوطـواط خطيبته الوطـواطـة وكأنه يتكلم معها عن الـزواج. فـإذا اقـتنعـت هذه الوطـواطة به، ووجـدت أنه شـخص ناضج قوى، ذهبت إليه ووافقت على الزواج منه، وإلا تركـتـه وطارت إلى مكان آخر، لتمرّ على وطاويط أخرى من نفس نوعـهـا. . . وأنت الآن قـد تسأل : كـيف يصدر هذا الـضوء من شـعـر كـتف الوطواط؟ ولكـننا لا نستطيع الإجـابة الآن؛ لأن العلماء لم يتوصلـوا إليها حـتى الآن ليعـرضوها علينا. . . !!

وإذا طارت جماعة مـن الخفافيش، فـإن كـلا منهـا يصـرخ (أو يطلق صـرخـة)، وتتـعـالى الصـرخـات، وتَحْـدُثُ ضـوضاء وجلبـة، وتسـمع الخفـافيش بعضها. . . وكلما كثر عدد الصـرخـات كلمـا حـصَّل الخـفـاش معلومات أكثر بخصوص الأجسام التى ارتدت عنهـا هذه الصرخـات وعادت إلى أذن الخفاش. . . وإذا كانت فئران







الخفافيش مصَّاصة الدماء فى المكسيك تقوم بعمل «دُور حضانة» للأطفال، وقد ترضع كل أم أطفالها فقط، وقد ترضع أطفالها وأطفال غيرها ... لاحظ إحدى الأمهات فى الجانب الأيسر أعلى الصورة، وجزء من تجمُّع (دار حضانة) الأطفال.

الحقول هى الأخرى تصدر أصواتًا وتطلق صرخات ، فهل يختلط الأمر على الخفافيش، فلا تستطيع أن تميِّز صرخات زميلاتها من الخفافيش عن صرخات الفئران؟ لا، بل الخفاش قادر على تمييز صرخة الخفاش الآخر، بل وقادر أيضا على تحديد نوعه، وذلك بواسطة درجة الصوت.

ويقول علماء سلوك الحيوان إن الخفاش حيوان ذكى، فهو قادر على التأقلم مع البيئة المحيطة به، وهو حيوان يمكن تدريبه، حتى يستطيع أن يعرف اسمه إذا درَّبه عليه شخص، ثم ناداه به استجاب، ويمكن كذلك تدريبه على أداء حركات معينة ، وكذلك التقاط الطعام من يد المدِّرب. . !!

■ حرب الرادارات

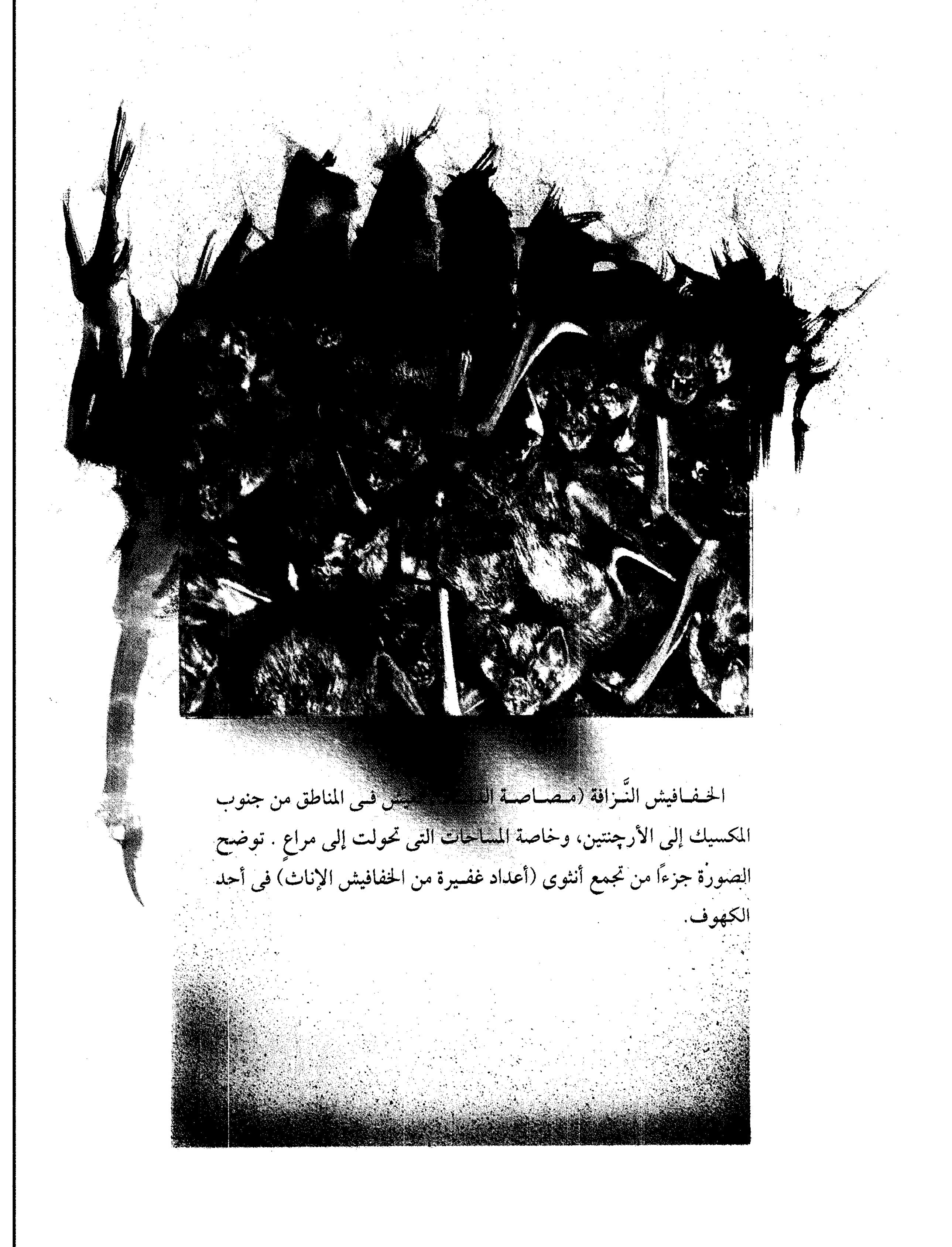
ومن الطريف أن تعرف بوجود **«حرب الرادارات»** بين الخفاش وبين الفراشات، فالخفافيش لديها رادارات تحدد بها مواضع العوائق أو أجسام الحشرات والحيوانات بالضبط، لكى لا تصطدم بها أو لكى تفترسها. وبمجرد تحديد موضع الفريسة، يقوم الخفاش بالهجوم عليها ينشب أنيابه فى جسدها ويبتلعها. . . ولكن هناك فراشات طوَّرت قدرتها الدفاعية، فأصبحت قادرة على رصد الموجات فوق الصوتية، وبالتالى أصبحت قادرة على الشعور بوجود المفترس اللعين (الخفاش). والأغرب من ذلك أن بعض الفراشات يستطيع إصدار مثل هذه الموجات، وبالتالى تربك الخفاش وتفوِّت عليه فرصة الاهتداء إليها بالتحديد، يعنى أن هذه الفراشات لديها رادارات تشوش على رادارات الخفافيش. .

■ رحلة حياة الخفاش

بعد أن يتم الزواج، فى فصل الصيف، تحمل الأنثى فترة، ثم تلد خفاشًا صغيرًا ضعيفًا، يلتقم حلمات أمه ليرضع لبنها ، ويتعلق بجسمها أثناء طيرانها ممسكًا حلمة ثديها بفمه، ضاربًا رجليه فى رقبتها. . . وجسم هذا الخفاش الطفل الوليد عارٍ







الخفافيش النَّزافة (مصاصة الد[illegible]يش فى المناطق من جنوب المكسيك إلى الأرچنتين، وخاصة المساحات التى تحولت إلى مراعٍ . توضح الصورة جزءاً من تجمع أنثوى (أعداد غفيرة من الخفافيش الإناث) فى أحد الكهوف.

تمامًا من الشعـر، لكن له أظفاراً حادة...

وقـد تلد الأم خفـاشًا واحـدًا كل عـام، وقد تلد عـدة مرات فى العـام الواحـد، وفى كل مـرة تلد خـفاشًـا واحـــدًا، ولكن هناك أنثـى الوطواط الأحـمر، التى تلد مـولودين أو ثلاثة خفافيش فى كل مرة...

■ فطام الطفل

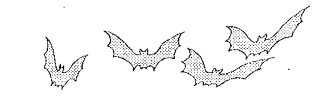
ينمو جسم الخفـاش الوليد، وبعد شهرين تقريبًا تتركه أمه فى جحرها أو وكـرها، وتطيـر ليـــلاً للبـحث عن الغـذاء، وبعـد عـــدة أيام تفطم الأم طفلهـا، وتدربه على الطيـران وتدربه على تحـصـيل رزقـه... ولا يصـبح الخفاش نـاضجًا إلا بعد مرور عـامين على تاريخ ميلاده...

■ عادات الزواج :

وهناك عـــادات زواج تكلمـنا عن شىء قليل مـنهـا فى الصـفــحـات السابقة، ولكن الأمـر الآن يحتاج منا بعض التفصيل، فنقول :

عند قدوم فصل الزواج تبدأ الإناث فى تهيئة أمـاكن الولادة وتربية الصغار (الأطفـال الرضَّع)، وهى إذْ تنهـمك فى هذا الواجب الأمـومى والأسُرِىّ، فـإن الذكور تعـيش منفردة، ولكنهـا حـــين ترى (أو بالأصح تســمع) أن الإناث على استعـداد للزواج فإن كل أنثى تخـتـار لنفـسـها ذكـرًا، يعنى أن الخفاشة هى التى تختار شريك حياتها (بتعبيرنا نحن البشر)... ولكن هناك فى أمـريكا اللاتـينيـة (أو مـا يسـمى أمـريكا الاسـتوائـية) يقـوم كل ذكـر بالسـيطرة على عـدد من الإناث يصل إلى خمسـين خفاشة.. وتنتـهى فترة السـيـادة أو السـيطرة؛ لأن الذكـور المنافسـة القوية كثـيرة وبالتـالى ينهزم الذكر ويحل محله الذكر المنتصر.

وكـيف تختـار الخـفاشـة الخفـاش الذى يناسبها؟ تحلّق جميع الخفافيش، الذكــور وكــذلك الإناث، وتـطلق الذكور أصـواتها وفجأة تخـتار الأنثى ذكـرًا من بـينهـا، وهو الـذكـر الذى اسـتطاعت هى أن تميـز صوته القـوى الذى من خلال نغـمتـه عرفت الأنثى أنه ذكر قـوى وناضج، بل وفى قـمة النضج...







الخفاش الحدوى، أو ما يسمى (حدوة الحصان)، هو خفاش يعيش فى الكهوف، فلا داعى إذن لوجود عيون قوية لديه، لذلك فهى خفافيش عُمْى ، تطير وتحس بكل شىء عن طريق الشم والسمع، والرادار العجيب الذى خلقه الله فى رأسها ...

■ الحياة الأسرية والاجتماعية للخفافيش :

هل تعيش الخفافيش فى تجمعات؟ وهل يوجد فيما بينها نظام اجتماعى كالموجود فى مجتمع النحل أو مجتمع النمل مثلاً؟ هل هناك مظاهر للتعاون فيما بين الخفافيش وقت الشدة والجوع؟

يعيش أغلب الخفافيش ـ الكبيرة والصغيرة ـ فى تجمعات ، خاصة حينما تكون نائمة فى أماكن اختبائها أثناء النهار فى الأماكن الخربة أو الكهوف أو تجاويف جذوع الأشجار الكبيرة. . . ولكن الخفافيش التى خضعت للدراسة أكثر من غيرها هى الخفافيش المصاصة للدماء (وهى المسماة الخفافيش النزَّافة) وخصوصًا النوع المسمى (ديزومودس روتندوس)، الذى قام الباحث (ولكنسون) بدراسته فى كوستاريكا على مدى (٢٦) شهرا، ومعه مساعدوه وتلامذته، وهى إحدى دول أمريكا الاستوائية. . .

■ مصاصو الدماء :

الخفافيش النزَّافة: هى الخفافيش مصاصة الدماء وهى حيوانات اجتماعية، تتجمع الإناث منها أثناء النهار ثم تعيد تنظيم أنفسها فى الليل، ويستمر هذا التنظيم الاجتماعى عدة سنوات. ويمتص الخفاش دم الحيوان (كالحصان والبقر والحمار وحتى الإنسان) وذلك بأن يهجم عليه برفق وبدون إزعاج، ثم يقطع فى جلده قطعا ينزف الدم منه، ويفرز على فتحة هذا الجرح كمية من لعابه توجد فيه مادة تمنع تجلط دم الحيوان لمدة ساعات أو حتى لمدة يوم أو يومين. ومن العجيب أن هذا الخفاش الماص للدماء لايمتص الدماء، بل يلعقها، ويظل يلعق الدم حتى يحصل على كمية كبيرة منه، تصل إلى وزن جسمه، فإذا جاء خفاش ليلعق دم حصان، وكان وزنه مثلاً (١٠٠) جرام، فإنه بعد انتهاء عملية اللعق يصل وزن جسمه إلى (٢٠٠) جرام.







خفَّـاش له وجه طويل يشبـه وجه الـكلـب أو الثـــعلـب، وهو من الخفاشيات الثامرة أىْ الـوطاويـط آكلة الفاكهة والثمار .



خفّاش بوزه طويل وله أيضًا لسان طويل، يمكّنه من الوصـول إلى مكان وجود الرحيق فى الأزهار ليمتصه.

ويطـلق عـلى هـذا الخـــفـاش وأمـثـاله «**الرواحـق**» أى المتـغـذيات بالرحيق...

■ الغنى يطعم الفقير

ومن العجيب أيضًا أن الخفاش مصاص الدماء إذا بات ليلتين بدون غذاء فإنه يفقد وزنًا كبيرًا من جسمه، وقد يموت، لذلك فإن الخفافيش التى نجحت فى الحصول على الدم تأتى وتطعم الخفافيش التى فشلت فى هذه المهمة ، تطعمها من الفم بطريقة التقيؤ المسماة «القَلْس». . .

هذا بالإضافة إلى صورة أخرى من التعاون والإرضاع، ولكن من الثدى، وهو إرضاع الأم أطفالها ، أىْ خفافيشها الوليدة. . . وهل يمنح الخفاش جزءًا من طعامه لأحد أقاربه، أم يمنحه لأىّ خفاش محتاج إليه؟

بعض العلماء أجاب بـ (نعم)، وبعض العلماء أجاب بـ (لا) ، فقد تُفضِّل الخفافيش أن تطعم أقاربها (أبناءها الكبار أو إخوتها)، وهناك أنواع من الخفافيش مصاصة الدماء تطعم أىّ خفاش جائع جوعًا شديدًا، بصرف النظر عن درجة قرابته منه. . .

ولماذا تعيش الخفافيش مصاصة الدماء فى المناطق الاستوائية من أمريكا اللاتينية وأمريكا الجنوبية؟ إنها تعيش هناك لأن أراضى هذه المناطق تحولت إلى مراعٍ، وتعيش فيها الدواب والدواجن. . .

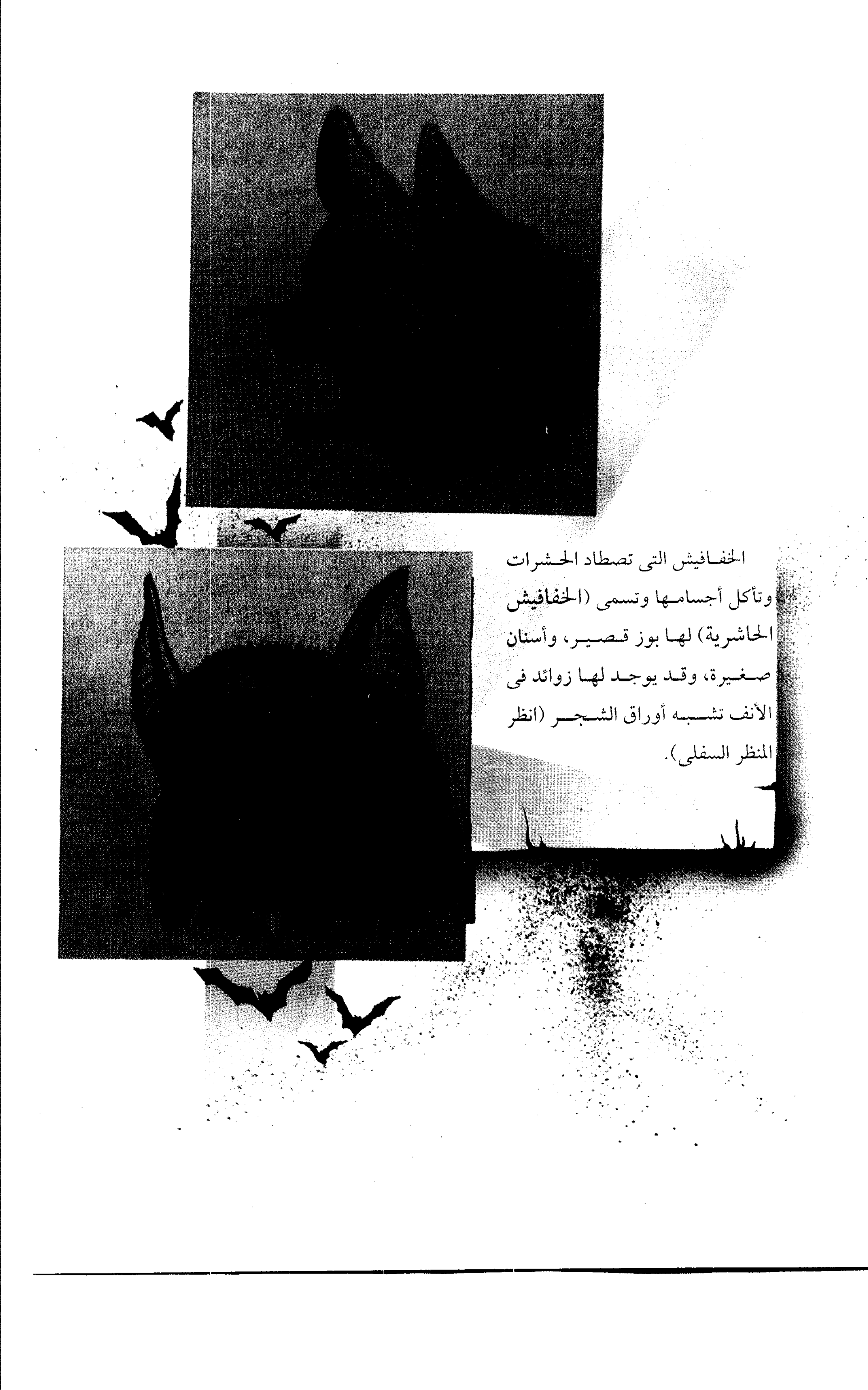
وتفضل هذه الخفافيش أن تسكن غياهب الكهوف، أو باطن الأشجار الجوفاء، حيث تكون درجة الرطوبة ثابتة عالية، والظلام تاما، حتى أثناء النهار. . .

يفضل الخفاش مصاص الدماء أن يعض الحيوان فى أماكن قريبة من الذيل أو من عرف الرقبة ، وذلك لأن هذه الأماكن يوجد بها شعر طويل يساعد الخفاش فى التعلق وعدم الانزلاق على جلد الحيوان أثناء عملية لعق الدم. . . ويظل الخفاش يلعق دم الحيوان مدة (٢٠ ـ ٣٠) دقيقة، ثم يعود إلى مأواه قبل طلوع الفجر، وقد امتلأت معدته.

وتعيش الإناث متجمعة فى تجويف الأشجار هناك، أما الذكور فتعيش فى نفس التجويف، ولكن







الخفافيش التى تصطاد الحشرات وتأكل أجسامها وتسمى (**الخفافيش** الحاشرية) لها بوز قصير، وأسنان صغيرة، وقد يوجد لها زوائد فى الأنف تشبه أوراق الشجر (انظر المنظر السفلى).

دون ملامسة الإناث، وهى منهمكة فى الشجار والقتال فيما بينها من أجل السيادة والسيطرة على جماعة هذا التجويف.

■ هل تهاجر الخفافيش؟

تنتشر الخفافيش فى كل بقاع العالم، فيما عدا المناطق القطبية، والمناطق الصحراوية القاحلة، ولكنها تتواجد فى مناطق يكون البرد فيها شديداً فى فصل الشتاء، لذلك فلا بد لها أن تواجه هذا البرد القارس، فكيف يتم ذلك؟

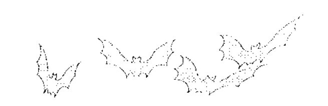
بعض أنواع الخفافيش التى تعيش فى هذه البيئة القاسية، يهاجر شتاءً إلى منطقة درجة حرارتها مناسبة، وتعيش فى المهجر (مكان الهجرة) إلى أن يحين موعد العودة، فتعود إلى مناطق وجودها الأصلية، وبالطبع لا تتم العودة إلى هذه المناطق إلاّ بعد حلول الظروف الجوية المناسبة.

وهناك بعض أنواع من الخفافيش لا تهاجر، وإنما تواجه البرد القارس بالسكون والهجوع والسُّبات، وهو يعنى التزام الصمت وعدم السعى على الرزق أو مزاولة أىّ نشاط، وهى الفترة التى نسميها **«البيات الشتوى»** أو «السبات الشتوى» أو **«التشتية»**...

وإذا كانت الخفافيش تهاجر فى جماعات أو أسراب فإن أسراب الخفافيش يمكن رؤيتها وهى خارجة وقت الغروب تسعى على الرزق أو عائدة من هذا السعى قبل طلوع الفجر. وتُرى هذه الأفواج فى بعض بلدان قارة آسيا، كما أنك ترى هذه التجمعات (أو العناقيد) من الخفافيش المتدلية من أغصان الأشجار فى بعض بلدان قارة إفريقيا.. وفى بعض بلدان أمريكا اللاتينية... ترى الخفافيش الطائرة فى أعداد غفيرة، كما لو كانت سحابة فى السماء، مثلما نرى أسراب الجراد المهاجر...

■ ماذا يأكل الخفاش؟:

تذكّر أننا تكلمنا عن الخفافيش مصّاصة الدماء، يعنى أنها تتغذى بالدم، ولكن هناك خفافيش تأكل







تتنوع أشكال البوز فى الخفافيش، فمن خفَّاش له بوز ورأس يشبه الثعلب، ومن خفَّاش على بوزه أنف له أوراق كأوراق الشجر، ومن خفَّاش له بوز يشبه بوز الخنزير، وهو الذى يظهر فى هذه الصورة، وهو يعيش فى مناطق بأمريكا الوسطى

أجسام الحشرات أو الفئران أو الحيوانات الأخرى الصغيرة، وهناك خفافيش لا تأكل أجسام الحيوانات أو تمتص (وبالأدق : تلعق) دم الحيوانات، بل تأكل النباتات ، أو تأكل الثمار ، أو تمتص رحيق الأزهار . . . وسوف نوضح هذا بتفصيل أكثر حينما نتكلم عن تصنيف (أو تقسيم) مجموعات الخفاشيات . . .

■ تصنيف الخفاشيات :

هناك من العلماء مَنْ يصنِّف الخفاشيات (وهذا هو اسم الرتبة) في رتيبتين (ولفظة رُتيْبة تصغير لفظة رتبة، وهي قسم من الرتبة) هما :

(١) رُتيْبة الخُفاشيَّات الكبيرة: وتسمى أيضًا الوطاويط، وهى أيضًا «الثعالب الطائرة» ، وهى تعيش فى المناطق الاستوائية حيث الحرارة العالية. وتتميز بحجمها الضخم، إذ يصل باع الجناحين إلى متر وربع المتر فى بعض الأنواع. وتأكل الوطاويط الثمار والفاكهة.

(٢) رُتيْبةُ الخفَّاشيات الصغيرة

وهى الرتيبة التى تضم أغلب أنواع الخفافيش، وتعيش فى المناطق المعتدلة الحرارة، أو فى المناطق الحارة من أمريكا، وتتميز بالحجم الصغير ، وتتغذى بأكل لحوم الحيوانات أو امتصاص دمائها أو افتراس الحشرات والعقارب وغيرها . . .

وهناك من العلماء مَنْ يصنِّف الخفاشيات هكذا :

(١) الخفاشيات الثوامر :

تأكل هذه الخفاشيات الثمار والفاكهة، وهى ضخمة الحجم، وتعيش فى المناطق الحارة من العالم، وتفضل الثمار الناضجة، ولا تقبل الثمار قبل نضجها. ويوجد من هذه المجموعة نحو (١٥٠) نوعًا، يستطيع بعضها أن يطير فوق البحار والأنهار . . . وكما قلنا فإنها هى «الثعالب الطائرة» إذْ أن آذانها كبيرة وبوزها مسحوب، ورأسها عمومًا مثل رأس الثعلب تقريبًا . . .

ومن أنواع هذه المجموعة ، وطواط يسمى «الوطواط ذو الرأس المطرقة»






أحد الخفافيش الإفريقية التى تأكل الثمار. يستعمل الخفاش جناحيْه للطيران فيما بين الأشجار للوصول إلى ثمرة ناضجة جداً فيأكل منها، وأما الثمار غير الناضجة فلا يأكلها . ويتضح فى الصورة ثمرة المانجو وقد أعدَّ الخفاش نفسه للأكل منها.

و«الوطواط حدوة الحصان»، والأول يشبه رأسه رأس الحصان تقريبا. . .

يقوم آكل الفاكهة بأكل ثمار البلح والتين والموز والجوافة و. . . . إلخ، إذ يلتقط هذه الثمار بفمه ويمزقها بأنيابه ويطحنها بأضراسه، لكنه لا يأكل اللب بل يلقيه. . .

ولا تنام هذه الخفافيش (أو بالأدق الوطاويط) فى الكهوف، بل تنام معلقة على أغصان الأشجار طوال النهار. ويطلق على هذه المجموعة من الخفاشيات : الشقاحة، آكلات الثمار، وآكلات الفاكهة. . .

(٢) **الخفاشيات الرواحق :**

خفاشيات صغيرة الحجم، رأسها مستدق، لسانها طويل لتستطيع أن تمده فى الأزهار وتمتص به رحيقها. تنتشر هذه الوطاويط فى بلدان أمريكا الجنوبية وفى أستراليا. وهى تتواجد فى جماعات كبيرة العدد، وحجم الجسم فيها أقل منه فى آكلات الثمار. يجرح الوطواط أجزاء معينة من الأزهار (مَيْسم الزهرة)، فيخرج الرحيق، فيلعقه الوطواط. . .

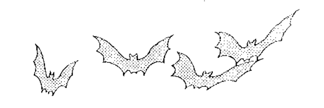
(٣) **الخفاشيات الحواشر :**

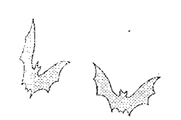
تضم الكثير من أنواع الخفافيش، صغيرة الحجم إذا وازنَّاها بالوطاويط، تصطاد الحشرات، سواء كانت فراشات أو حشرات أخرى طائرة. . . وهذه الخفافيش هى التى لديها جهاز رادار متطور ومتقدم، لأن عمليات الصيد تعتمد على استعماله. . وتنتشر هذه الخفافيش فى بلدان أوروبا وأمريكا وكندا، وبالطبع لا تصيد فرائسها إلا ليلاً. . .

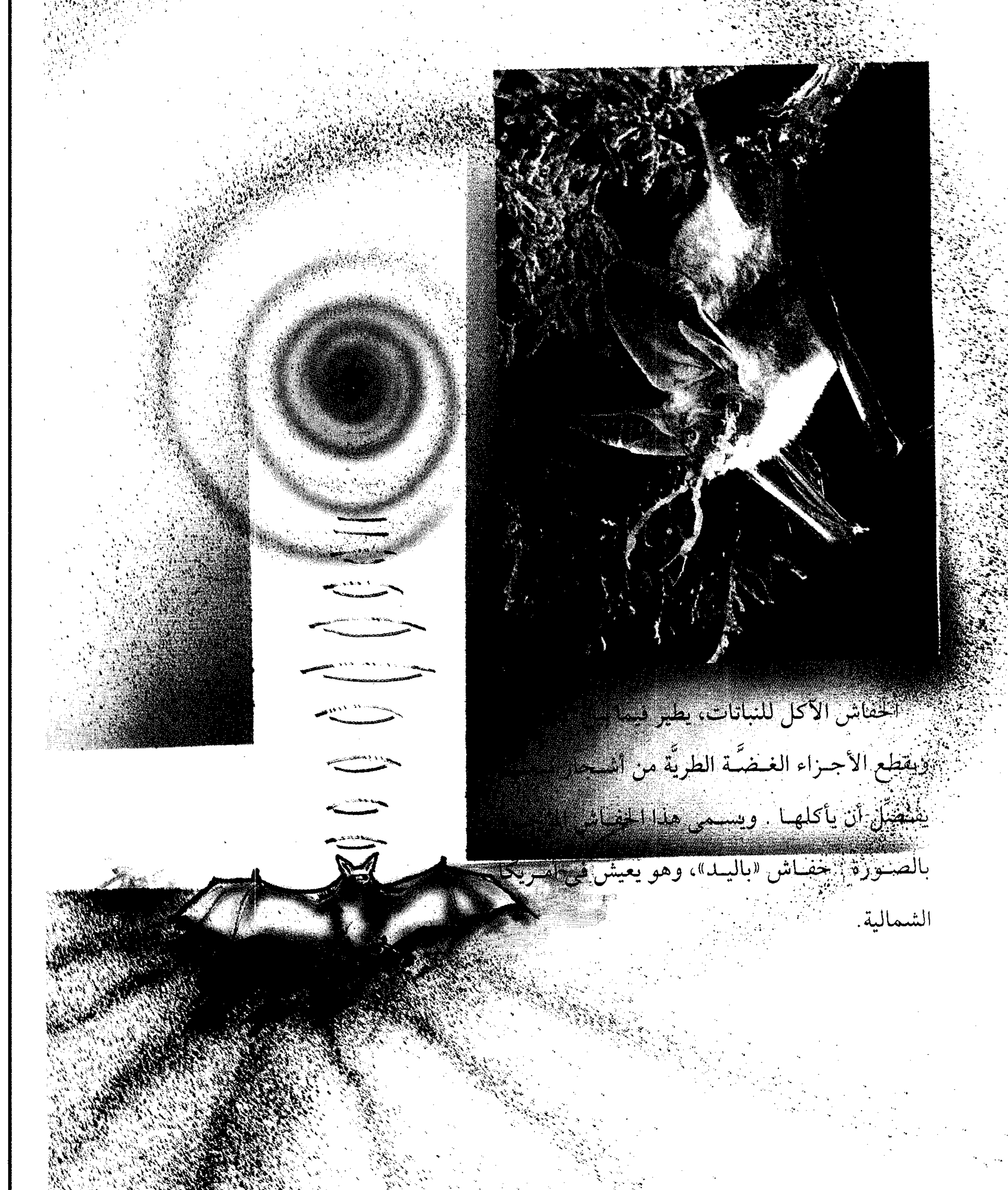
(٤) الخفاشيات اللواحم :

خفافيش متوسطة الحجم، أكبر من الحواشر وأصغر من الشوامر، تصطاد وتأكل أجسام الحيوانات كالضفادع والديدان والعقارب والسحالى والطيور والفئران. . . وهى تصطاد العقارب بطريقة «**المباغتة**» ولا تدعها تلسعها وتصيبها بالسمّ. وسميت هذه الخفافيش «الخفاشيات اللواحم»؛ لأنها تأكل لحم الحيوانات. . .

وهجوم هذه الخفافيش على الضفادع فى الهند وفى بلدان أمريكا الجنوبية، معروف لدى الناس







الخفاش الآكل للنباتات، يطير فيما بين ... ويقطع الأجزاء الغضَّة الطريَّة من أشجار ... يفضِّل أن يأكلها . ويسمى هذا الخفاش ... بالصورة : خفاش «باليد»، وهو يعيش في أمريكا الشمالية.

هـنـاك . . . ومـن الطـريـف أن هـذه الخفـافيش لديهـا القدرة عـلى تمـييز وتحـديد ذكـور الضـفـادع، وذلك بسماع **نقيقها**، إذ أن الإناث ـ غالبًا ـ لا تصـدر نقيـقًا (أىْ أصـواتًا) [راجع العـدد الخـاص بالـضـفـادع فى هذه السلسلة].

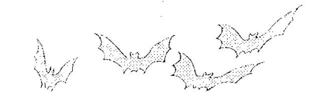
ومَنْ يزور الهنـد ويدخل كـهـوف الخـفـافيش يشـاهد جلود الضـفـادع وأفخاذها، وهى الأشياء التى تلقى بها الخفـافيش ولا تستـسيغ طعمـها. . . وهناك فى الهند أيضًـا ترى الخفـافيش القاتلة للفئران إذْ يهـاجم الخفاش الفأر ويعضـه من رقبـته، ويمـتص أجزاءه الداخلية بعد أن يقْلب جلد جسمه. . وهناك الخفـافيش التى تأكل العصافـير الصغيرة. . . .

(٥) الخفافيش السوامك :

هى الخفافيش التى تأكل الأسماك، تصطادها من الماء، وتلتقطها ، وذلك بواسطة مـخـالب أرجلهـا ثم تقـبض عليـهـا بأنيـابـهـا. . . كل ذلك أثناء الطيـران فـوق سطـح الماء فى البـرك والأنهار. . . وقـد يقفز الخـفاش بين الحين والآخر فوق سطح الماء.

(٦) الخفاشيات النزافة :

هى الخفـافيش مـصَّاصـة الدماء ، وقـد تكلمنـا عنهـا فى الصـفـحـات السابقة، التى نُسجت حولها الأساطير والخرافات والقصص، تنتشر فى بلدان أمريكا اللاتينية وأمريكا الجنوبية. . .







الخفاش ذو الأنف القمعيِّ الشكل، يعيش فى المكسيك والبرازيل بأمريكا الجنوبية، كما أنه يعيش أيضًا فى بعض مناطق أمريكا الوسطى.

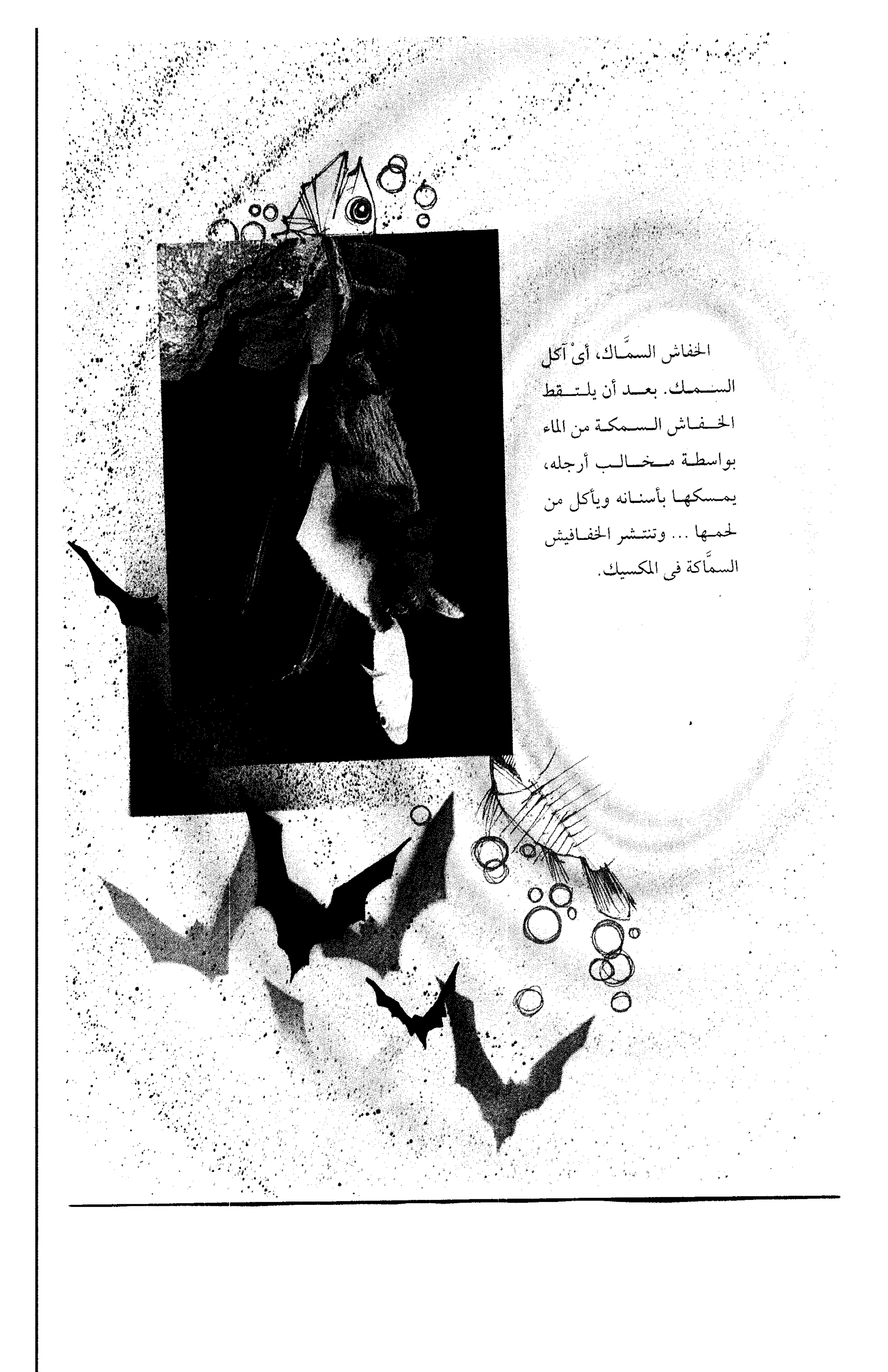
قائمة المصطلحات

خفّاش	Bat
كهف	Cave
أشجار	Trees
مغارة	Grotto
غابات	Forests
أرجل	Legs
رأس	Head
الثعلب الطائر	Flying Fox
مصاص الدماء	Blood Sueker
حيوان ثديى	Mammalian
حيوان ولود	Viviparous Animal
حكايات	Stories
خرافات	Legends or Myths
شائعات	Rumors or Rearsays
الرومان	Rumans
الفراعنة	Pharaors
دراكيولا	Dracola
يعضّ	Bite
عدوى	Infection
جماعات	Communities
طيور	Birds

جناح جلدى	Leathery Wing
أصابع	Fingers
صغار (أطفال)	Babies or Infants
دور حضانة	Nurseries
مجنّحات الأيدى	Chiroptera
باع الجناحين	Wing Span
قرد	Monkey
هوائى (إيريال)	Acrial
وزن	Weight
حجم	Size
أنف	Nouse
بوز	Muzzle
شعر	Hair
عظام	Bones
الخفاش صائد الفئران	Rat-Copturing Bat
آكل لحوم	Carnivore
القوارض	Rudents
الاصطياد	Trapping or Capturing
ضربة الجناح	Wing Beat
سمكة	Fish







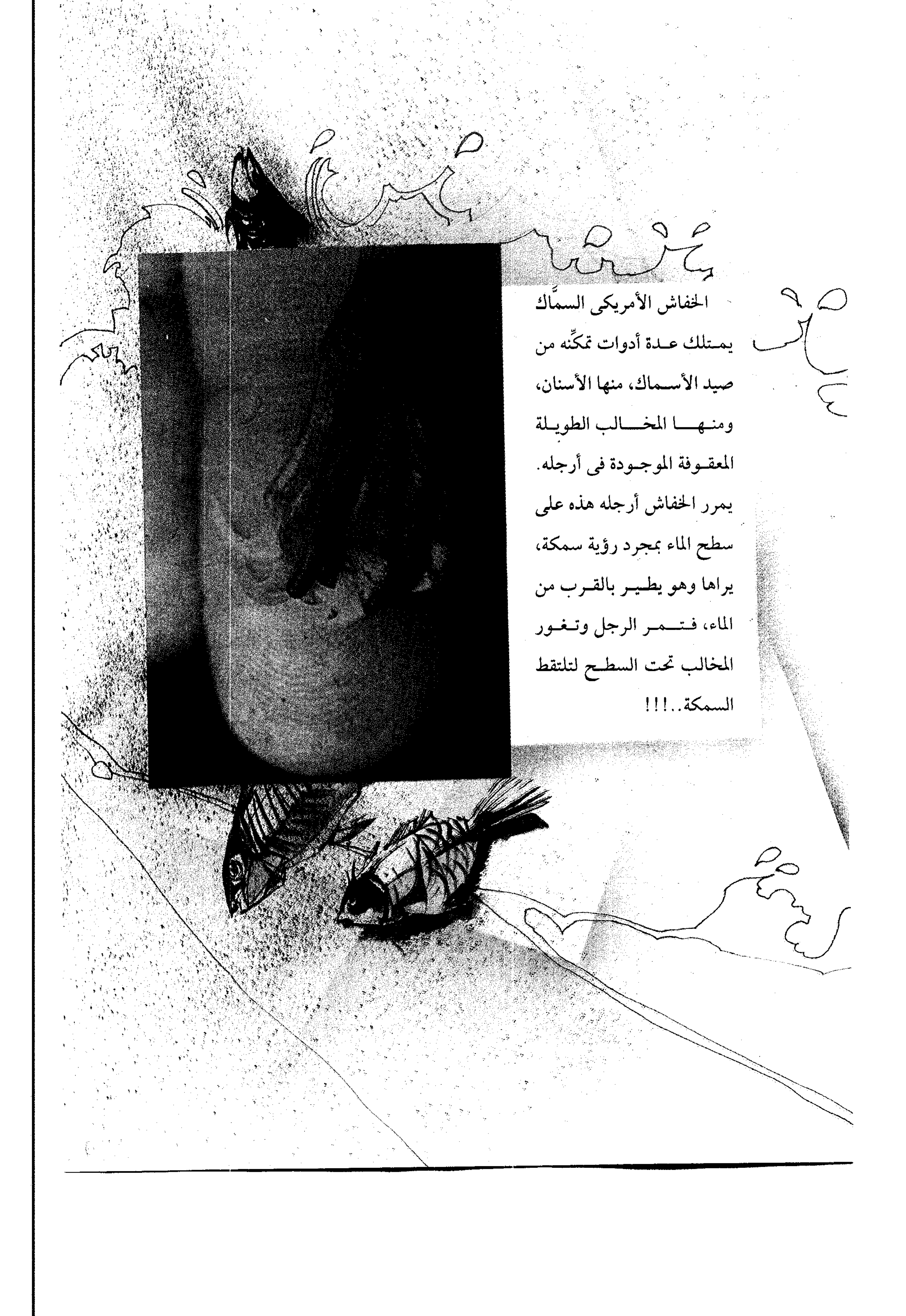
الخفاش السمَّاك، أىْ آكل السمك. بعد أن يلتقط الخفاش السمكة من الماء بواسطة مخالب أرجله، يمسكها بأسنانه ويأكل من لحمها ... وتنتشر الخفافيش السمَّاكة فى المكسيك.

أنبوبىّ الشكل Tubular
رمحيّ الشكل Lance-Like
حدوة الحصان Horse Shoe
رادار Radar
سونار Sonar
الموجات فوق الصوتية
Ultrasonic Waves
الرؤية Vision
السمع Hearing
خصلات من الشعر Hair Tufts
ضوء برّاق Bright Light
الخطبة Engagement
الزواج أو الزفاف Wedding
حوّاس Senses
الجهاز العصبى Nervous System
الدماغ (المخ) Brain
عدسة Lens
شبكية Retina
العصب البصرى Optic Nerve
الانعطاس (الارتداد) Reflection
صدى Echo
الدولفين Dolphin
البحار Seas
المحيطات Oceans

وسائل اتصال
Communication Means
ضوضاء Noise
فراشات Moths
السيادة أو السيطرة Dominance
ذكر Male
أنثى Female
طيران Fligh
غذاء أو طعام Food
الحياه الأسرية Familiar Life
الجوع Hung
مجتمع النمل Ant Society
مجتمع النحل Bee Society
نظام اجتماعى Social System
يمتص Absorb
يلعق Lick
الخفافيش الثوامر Fruit-Eating Bats
الخفافيش الرواحق
(Nectarivors) Nectar-Eating Bats
التقيؤ Regurgitatin
الإطعام من الفم إلى الفم
Trophollaxis
الإطعام من الثدى Breast-Feeding







الخفاش الأمريكى السمَّاك

يمتلك عدة أدوات تمكِّنه من صيد الأسماك، منها الأسنان، ومنها المخالب الطويلة المعقوفة الموجودة فى أرجله. يمرر الخفاش أرجله هذه على سطح الماء بمجرد رؤية سمكة، يراها وهو يطير بالقرب من الماء، فتمر الرجل وتغور المخالب تحت السطح لتلتقط السمكة..!!!

الدواب Cattle

الدواجن Chicken

معدة Stomack

الخفافيش الحاشرية

Insectivorous Bats

يهاجر Migrate

المناطق القطبية Arctic Regians

المناطق الصحراوية القاحلة

Arid Deserts

البرد القارس Adverse Coldness

ظروف جوية Weather Condifin

بيات شتوى (تشتية) Hibernation

أسراب الخفافيش Bat Swarms

غروب الشمس Sun Set

طلوع الفجر Dawn

تجمعات Aggregations

الجراد المهاجر Migratory Locust

خفاشيات كبيرة (وطاويط)

Mega Chiroptera

خفاشيات صغيرة Micro Chiroptera

المباغتة أو المفاجأة

Sudden Attack Sting

تلسع Sting

الخفاش آكل النبات

Plant-Feeding Bat

الخفافيش السوامك

Fish-Feeding Bat

الضفادع Frogs

أنياب Canins

مخالب Claws

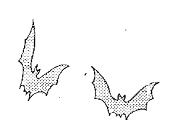
خفافيش ذو أنف قمعىٍّ الشكل

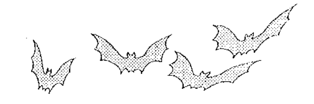
Funnel-Nose's Bats

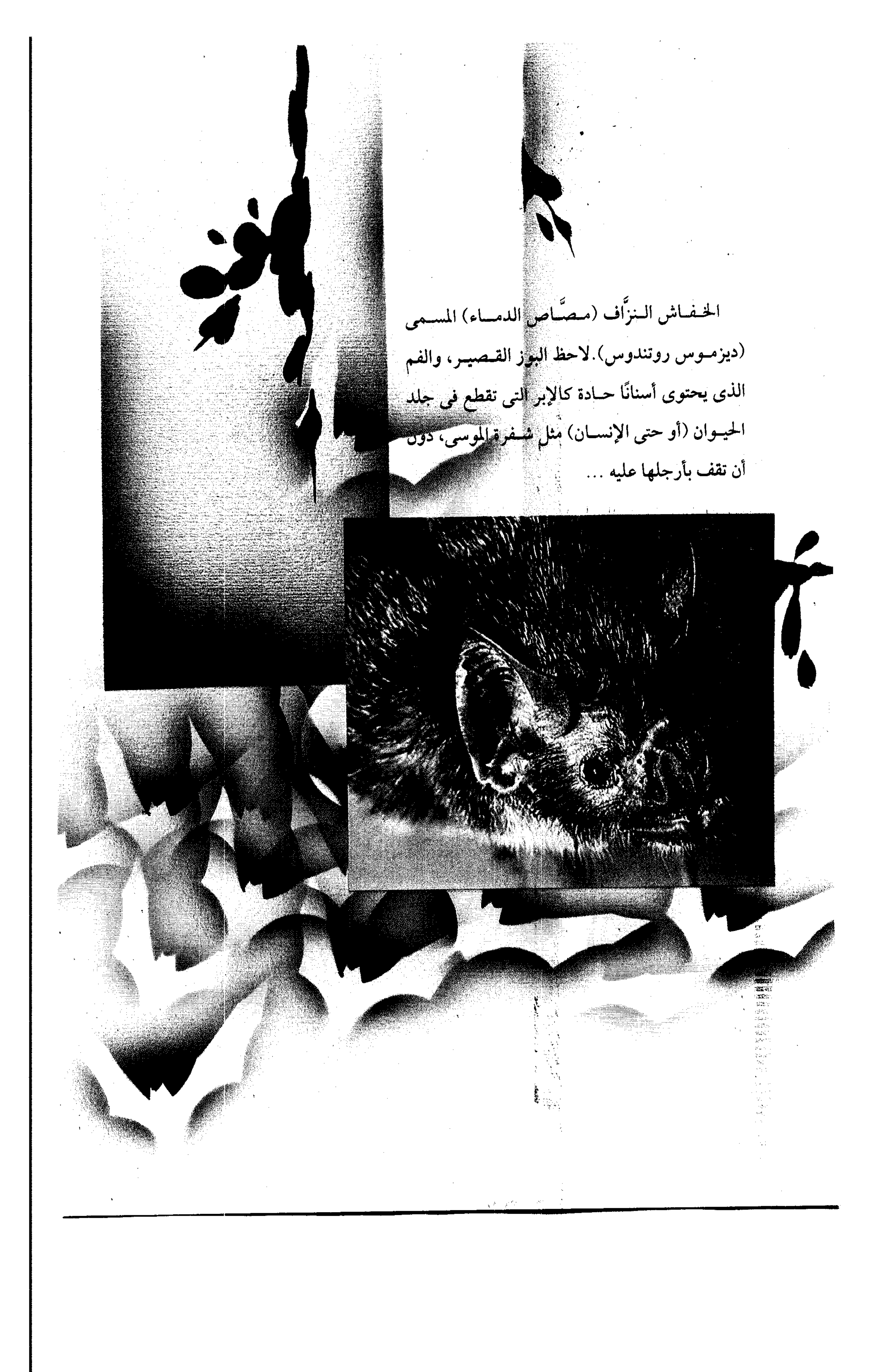
الخفاشيات النزّافة Vampires

رتبة Order

رتيبة Suborder







الخفاش النزّاف (مصّاص الدماء) المسمى (ديزموس روتندوس). لاحظ البوز القصير، والفم الذى يحتوى أسنانًا حادة كالإبر التى تقطع فى جلد الحيوان (أو حتى الإنسان) مثل شفرة الموسى، دون أن تقف بأرجلها عليه ...



تسكن الخفافيش النزافة الكهوف وتجاويف جذوع الأشجار. وفى الصورة أحد الباحثين يدخل بنصف جسمه الأمامى فقط ومعه أدوات لتصوير الخفافيش الموجودة بالداخل فى كوستاريكا.

رقم الإيداع	٣٨٧٠ / ٩٦
I. S. B. N الترقيم الدولى	977 - 10 - 0829 - 3